

EVALUACIÓN	PRÁCTICA CALIFICADA N° 01	SEM. ACADE.	SAI-2025
CURSO	FISICA II	SECCIONES	Única
PROFESOR	ING. FREDY CASTRO SALAZAR	DURACIÓN	75 min.
ESCUELAS	Civil – Electrónica – Industrial	CICLO	IV 08-07-2025

INDICACIONES:

Desarrolle todo el procedimiento de cada pregunta e indique sus respuestas en el cuadernillo. Las respuestas sin unidades o con unidades incorrectas influyen negativamente en la calificación. No se permite el uso de material de consulta, agendas electrónicas ni celulares.

Pregunta 1 (5 puntos)

Indique si son verdaderas (V) o falsas (F) c/u de las afirmaciones siguientes:

- a) Cuando un cuerpo conductor cargado toca a otro descargado, ambos adquieren la misma magnitud de carga pero de signo diferente
- b) Se dice que un objeto se encuentra en estado eléctricamente neutro cuando dicho objeto no posee ni electrones ni protones
- c) En el proceso de carga eléctrica de una varilla de vidrio frotada con seda, el vidrio pierde electrones
- d) El agua de mar, la seda, el cobre y el caucho son todos conductores
- e) La existencia de un ampo eléctrico en un punto del espacio implica que existe carga eléctrica en ese punto
- f) El sentido del vector campo eléctrico en un punto depende de la carga de prueba utilizada
- g) El electroscopio es un instrumento que sirve para medir la fuerza electrostática entre dos cargas eléctricas
- h) El movimiento uniformemente acelerado de una partícula cargada bajo la acción de un campo eléctrico sólo se da en un campo uniforme
- i) El momento dipolar \mathbf{p} de un dipolo tiene un sentido tal que va de la carga positiva hacia la negativa
- j) El número de líneas de campo que sale de una carga puntual es directamente proporcional a la magnitud de la carga

Pregunta 2 (4 puntos)

Se ubican cuatro cargas puntuales iguales, Q , sobre una circunferencia de radio R ; guardando simetría con respecto del centro, de modo que la distancia entre cargas consecutivas es la misma. Calcular y dibujar:

- a) El campo eléctrico resultante en un punto P ubicado sobre el eje de la circunferencia a una distancia X del centro (2 p)
- b) El valor del campo eléctrico en P , si $R = 6 \text{ cm}$, $X = 8 \text{ cm}$, $Q = -50 \text{ nC}$. (1 p)
- c) La fuerza ejercida sobre un electrón al ser colocado en el punto P . (1 p)

Pregunta 3 (3 puntos)

Calcular el campo eléctrico debido a un anillo de radio R , con densidad lineal de carga uniforme λ , en un punto P , situado sobre el eje del anillo a una distancia X del centro.

Pregunta 4 (4 puntos)

Un electrón es lanzado en un plano XY, desde el origen de coordenadas, con una velocidad inicial de $6\sqrt{2} \times 10^4 \text{ m/s}$, formando un ángulo de 45° con el eje X positivo, en una región donde existe un campo eléctrico uniforme 300 j N/C . Hallar:

- a) El gráfico de la trayectoria (1p)
- b) El tiempo que tarda el electrón en volver a tener su rapidez inicial. (2p)
- c) Las coordenadas en que se localiza el electrón a la mitad del tiempo hallado en b) (1p)

Pregunta 5 (4 puntos)

Un dipolo con un momento bipolar eléctrico de magnitud $0,064 \times 10^{-26} \text{ C.m}$, forma un ángulo de 37° con un campo eléctrico uniforme de magnitud $9 \times 10^4 \text{ N/C}$ en el sentido positivo del eje X. Hallar:

- a) El vector y la magnitud del torque que actúa sobre el dipolo. (2 p)
- b) La energía almacenada por el sistema cuando gira de la posición inicial, un ángulo de 106° (2 p)